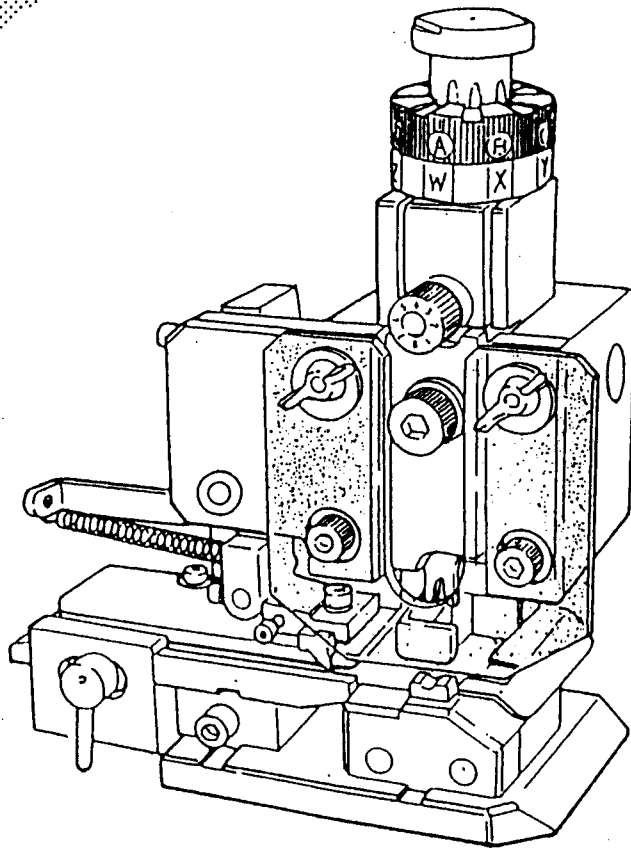
アプリケーター

AP105型

適合圧着機本体

CM-105型

取扱説明書

⚠注意	安全に使用していただくために使用前に、 必ずこの取扱説明書をお読みください。 また、いつでもすぐに読めるように、 この取扱説明書を保管してください。

ヒロセ電機株式会社

安全にご使用していただくために

本機は、圧着作業上やむをえず機械の可動部品の近くで作業するため、可動部品に接触してしまう可能性が常に存在していますので、実際にご使用されるオペレータの方および、保守、修理等をされる保全の方は、以下の **安全についての注意事項** を熟読されて、怪我などされないようにご使用ください。
なお、本取扱説明書および、警告表示の内容を十分に理解し、指示を守ってください。

(1) 警告表示の説明

⚠ 危険	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。
⚠ 警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
⚠ 注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

※ 損害の程度の分類は、以下を参考とする。

重　傷：失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものを言う。

傷　害：治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などを指す。

物的損害：家屋・家財および家畜・ペットにかかわる拡大損害を指す。

安全についての注意事項

⚠注意

基本的注意事項

1. ご使用される前に本取扱説明書および、付属に入っている全ての説明書類を必ずお読みください。また、いつでもすぐに読めるように、この取扱説明書を大切に保存してください。

安全装置

1. 安全装置の欠落による事故を防ぐため、この機械を操作する際は、安全装置が所定の位置に正しく取り付けられている事を確認してから操作してください。安全装置については、iii頁を参照してください。
2. 安全装置を取り外した場合は、必ず元の位置に取り付け、正常に機能することを確認してください。

用　途

1. この機械は、本来の用途および本取扱説明書に規定された使用方法以外には使用しないでください。用途以外の使用に対しては、当社は責任を負いません。
2. 機械には、改造等を加えないでください。改造によって起きた事故に対しては、当社は責任を負いません。

教育訓練

1. 不慣れによる事故を防ぐため、この機械の操作についての教育、並びに、安全に作業を行うため雇用者による教育を受け、適性な知識と操作技能を有するオペレータのみが、この機械をご使用ください。そのため雇用者は、事前にオペレータの教育訓練の計画を立案し、実施することが必要です。

作業時の服装

1. 衣類の巻き込みによる人身への事故を防ぐため、作業服を着用し袖口等のボタン、前開きのファスナー等は必ずとめてください。
2. 頭髪は帽子の着用等をして巻き込みの危険がないようにしてください。
3. 履物はかかとが固定できるシューズ等を着用してください。

各使用段階に於ける注意事項

運　搬

1. 移動の際は転倒、落下事故を起こさないよう十分安全策をとってください。
2. 予期せぬ事故や、落下事故を防ぐため、再梱包をする場合は、着荷時と同じ状態もしくは、同等以上の状態に再梱包してください。特に機械に付着した油は、十分に拭き取ってから再梱包してください。

開　梱

1. ダンボールでの梱包です。開梱の際は、落下に注意し慎重に取り出してください。

給　油

1. 機械には、当社指定オイルまたは同等品を使用してください。
2. 炎症、カブレを防ぐため、目や身体に油が付着した時は直ちに洗浄してください。
3. 下痢、嘔吐を防ぐため、誤って飲み込んだ場合、直ちに医師の診断を受けてください。

保　守

1. 不慣れによる事故を防ぐため、修理、調整は機械を熟知した保全技術者が本取扱説明書の指示範囲で行ってください。また、部品交換の際は、当社純正部品を使ってください。不適切な修理・調整および非純正部品による事故に対しては、当社は責任を負いません。
2. 人身事故を防ぐため、修理調整・部品交換等の作業後は、ねじ・ナット等が緩んでいないことを確認してください。
3. 機械の使用期間中は、定期的に清掃を行ってください。この際、不意の起動による事故を防ぐため、電源は必ず切ってから行ってください。
4. 人身事故を防ぐため、修理・調整した結果、正常に動かない場合は直ちに操作を中止し、当社に連絡し、修理依頼してください。

アプリケーターAP105型
をより安全にご使用していただくための注意事項

注意	1. 巻き込みによる人身への事故を防ぐため、可動部分および可動部近くには、指、頭髪、衣類等を近づけたり、不要な物は置かないでください。

安全装置について

ここに記載されている機械および安全装置はあくまで、日本国内仕様として製造された機種およびそれに装着・同梱された安全装置であり、仕向地、仕様により異なる場合もあります。

アプリケーター側

安全カバー
指とプレス部の接触を防止するカバーです。

本体側

警告ラベル
カバー内には回転物があり、巻き込み、挟み込みの危険あり。

フライホイールカバー
フライホイール等による手・頭髪等の巻き込みを防止するカバーです。

警告ラベル
触れると火傷をする事がある。

警告ラベル
内部に電装部があり、感電の危険あり。

ご使用上の注意
圧着機操作時の、最低限の注意が記載されています。

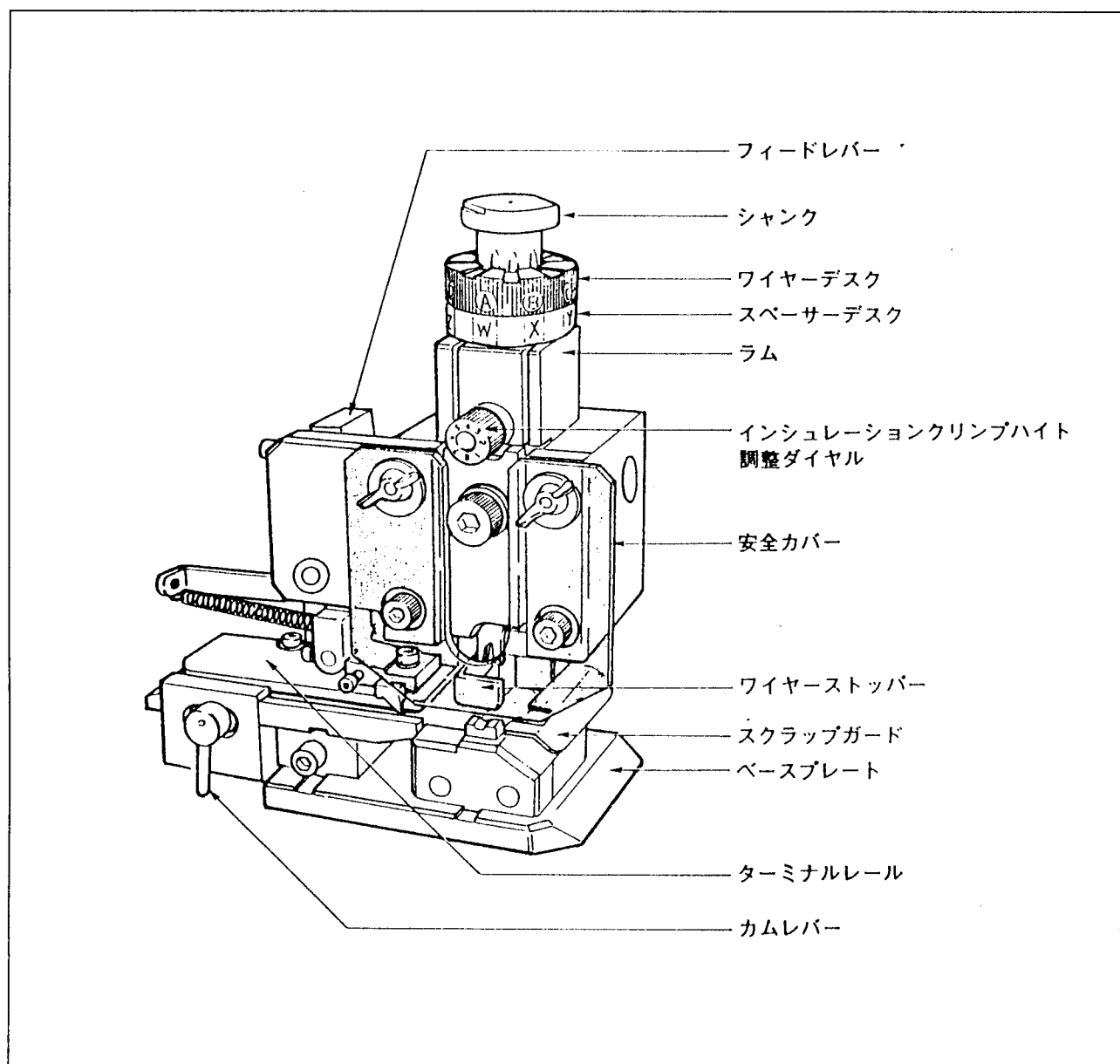
警告ラベル
指を切断する危険あり、安全カバー内には絶対指を入れない事。

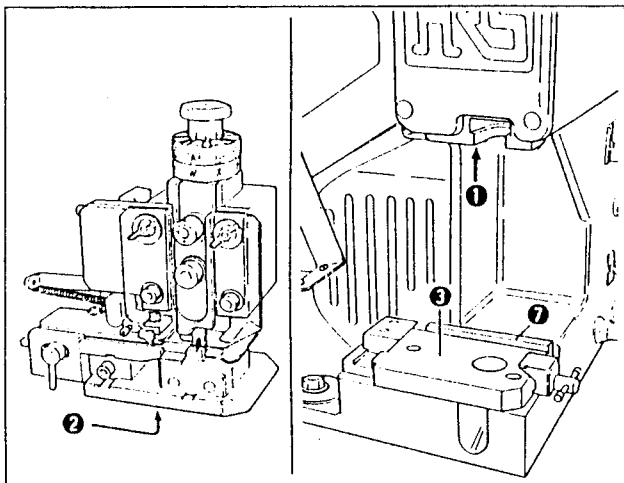
フートスイッチカバー
足への危険を防止するカバーです。

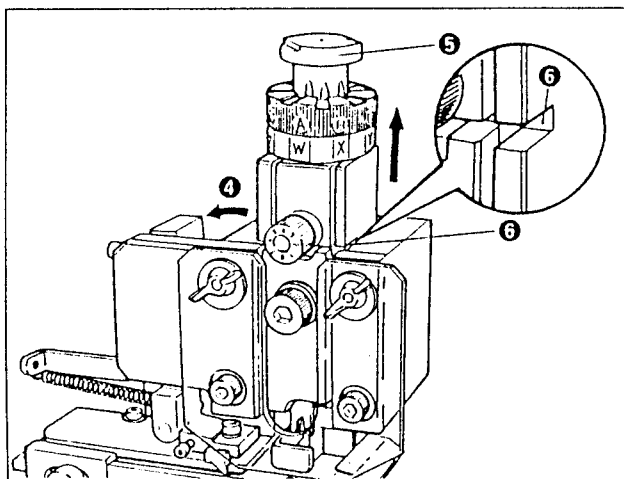
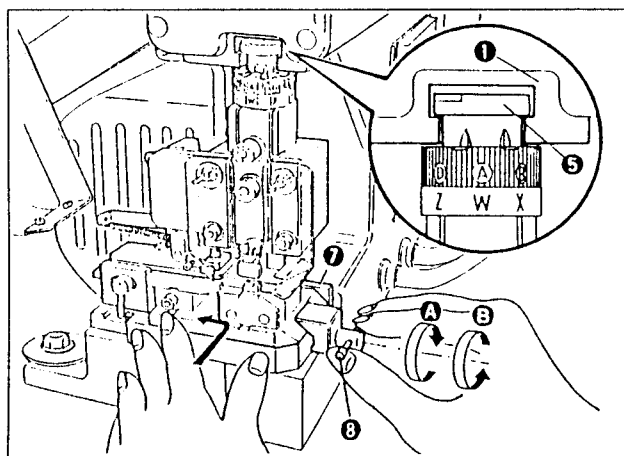
目　次

1. 仕様

項　　　目	仕　　　様
ワイヤークリンプハイト調整	ダイヤル回転式 16 段階調整
インシュレーションクリンプハイト調整	ダイヤル回転式　8 段階調整
外形寸法（ラム下死点時）	縦（高さ）170 mm X 横 170 mm X 奥行き 80 mm
重　　　量	5 kg
適合圧着機本体	CM-105型

2. 各部の名称

3. アプリケーターの取り付け、取り外し方法

⚠注意	不意の起動による事故を防ぐため、圧着機本体の電源を切ってから作業を行ってください。

(1) 圧着機本体への取り付け

1) 圧着機本体の電源をOFFにしてください。
2) 圧着機本体への取り付けの際は、圧着機本体CM-105型取扱説明書記載の運転前動作確認を必ず行い、ラムが上死点❶にあることを、確認してください。
3) アプリケーターベース下面❷とボルスタープレート上面（接触面）❸のゴミ・ホコリ等を完全に取り除いてください。

4) 端子送りレバー❹を矢印方向に倒しつづけ、シャンク❺を持ち上げ（**完全に抜かないこと**）、本体の溝部❻に合わせてください。

5) アプリケーターをボルスタープレート❸上面に乗せ、ストッパーブロック❼に突き当たるまで滑りこませてください。
6) クランプレバー❽を矢印Ⓐ方向に回して締め付けてください。
この時、シャンク❺がラム❶に取り付いている事を確認してください。

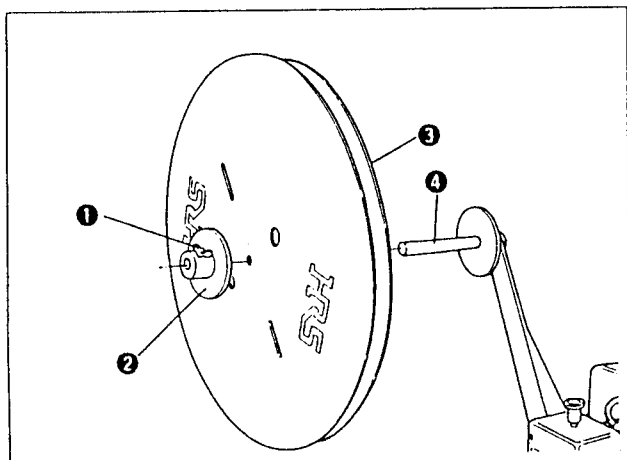
(注意) これでアプリケーターの取り付けは完了です。この状態での空打ちは絶対に行わないでください。

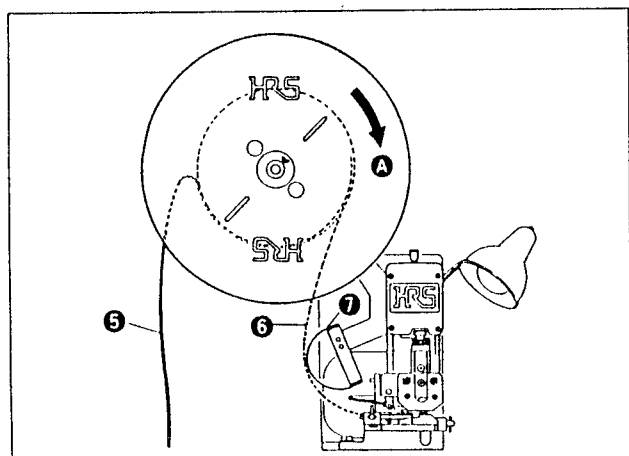
(2) 圧着機本体からの取り外し

1) クランプレバー❽を矢印Ⓑ方向に回して緩め、アプリケータを引くようにして取り外してください。

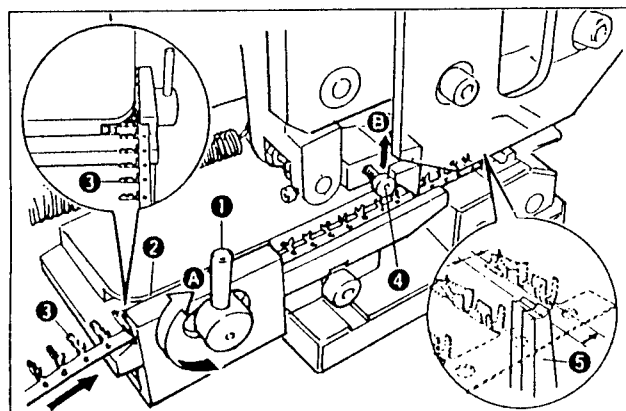
4. 圧着作業

⚠注意	不意の起動による事故を防ぐため、圧着機本体の電源を切ってから作業を行ってください。

4-1. リール端子の取り付け、取り外し方法

(1) 圧着機本体へのリール端子の取り付け

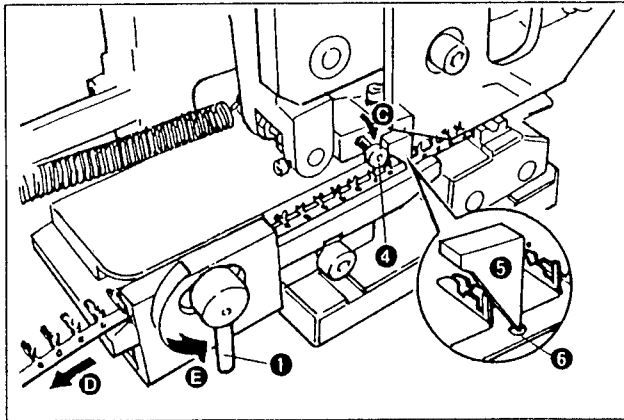
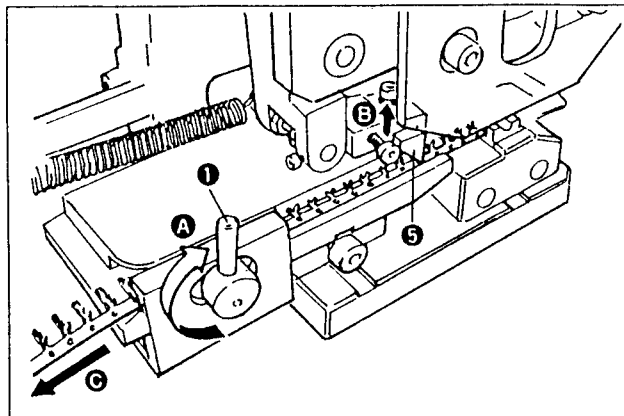
1) ちょうねじ❶を緩めフランジ❷を外し、リール端子❸をリールシャフト❹に通してください。
2) 再びフランジ❷を入れ軽く押え、ちょうねじ❶を締め、取り付けてください。

3) リール端子❸を矢印Ⓐ方向に回しながら、紙テープ❺と共に、端子❻を引き出してください。
4) 端子❻は、圧着機本体左側を通りターミナルガイド❼からアプリケーターに挿入してください。

(2) 圧着機本体からのリール端子の取り外し

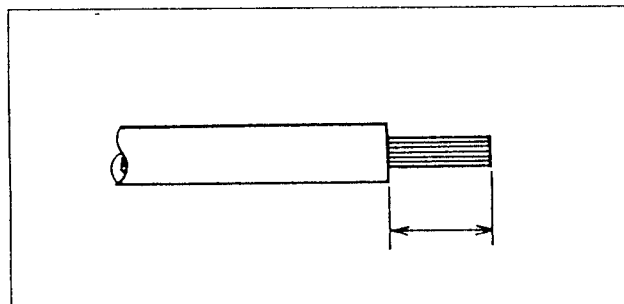
1) 取り付け時と同様の作業を行い、リール端子を取り外してください。

(3) アプリケーターへの端子の取り付け

1) カムレバー❶を矢印Ⓐ方向に回転させ、端子ガイド❷に沿って端子❸を挿入してください。

(注意) 紙テープがからまないように、注意してください。

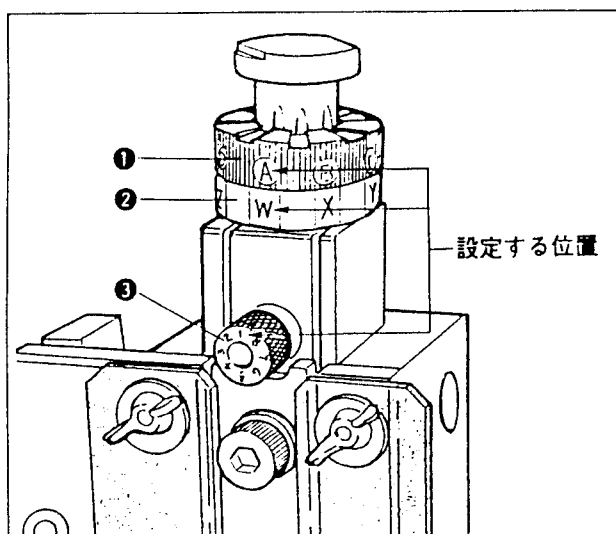
2) さらに、ねじ❹を矢印Ⓑ方向に上げ、先頭の端子が、アンビル❺の真上より若干右に行きすぎる程度まで、挿入してください。

3）ねじ❹を矢印Ⓒ方向に下げ、送り爪❺の先端が端子キャリアのパイロット穴❻に入っていることを確認してください。
リール端子を若干矢印Ⓓ方向に引き、カムレバー❶を矢印Ⓔ方向に回転させてください。これで端子の取り付けは完了です。

（4）アプリケーターからの端子の取り外し

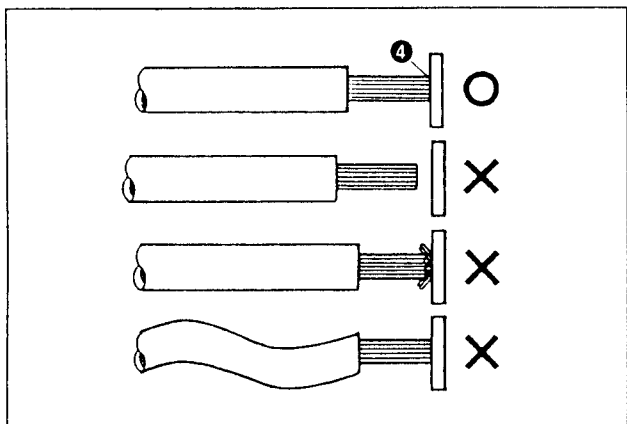
カムレバー❶を矢印Ⓐ方向に回転させ、送り爪❺を矢印Ⓑ方向に上げてください。次に、端子を矢印Ⓒ方向に引き出して取り外してください。

4-2. 電線の準備

（1）端末加工

1）あらかじめ電線の先端の被覆をストリップしておいてください。（「7. 圧着品質」（P.7）、ストリップ長さ参照）
2）ストリップの際は、芯線のキレ、キズ、ばらけ、曲がりに注意して加工してください。

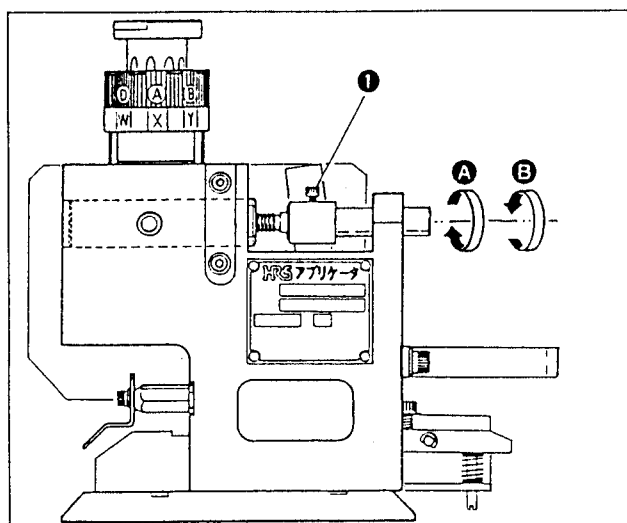
4-3. 圧着作業準備

不意の起動による事故を防ぐため、圧着機本体の電源を切ってから作業を行ってください。

（1）圧着作業方法

1）ワイヤーデスク❶、スペーサーデスク❷、インシュレーションクリンプハイト調整ダイヤル❸の位置を左図と同じ位置（A-W-1）にセットしてください。

2）圧着機本体の電源プラグを電源コンセントに接続し、主電源スイッチをONにしてください。

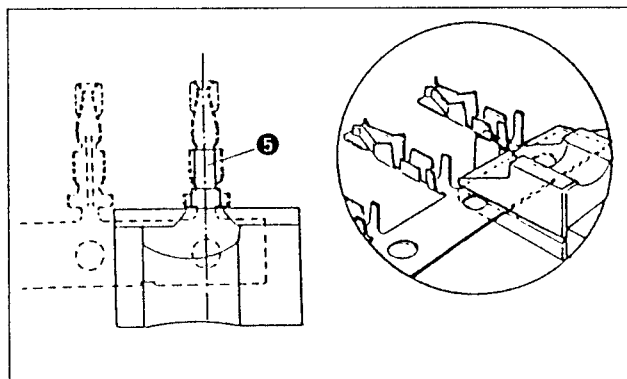
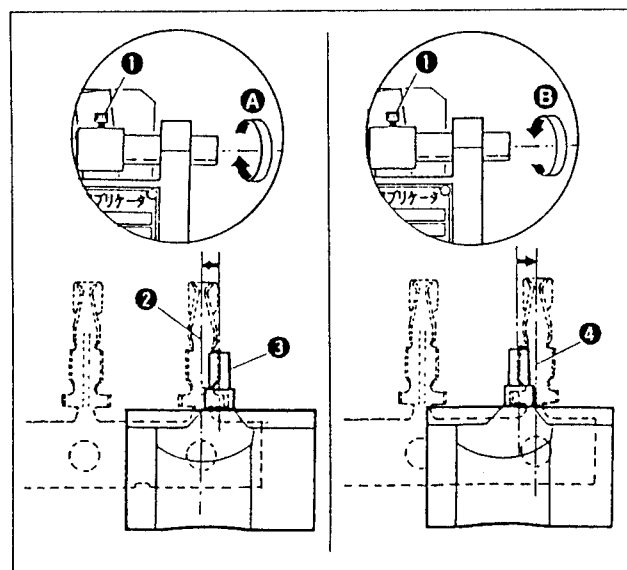
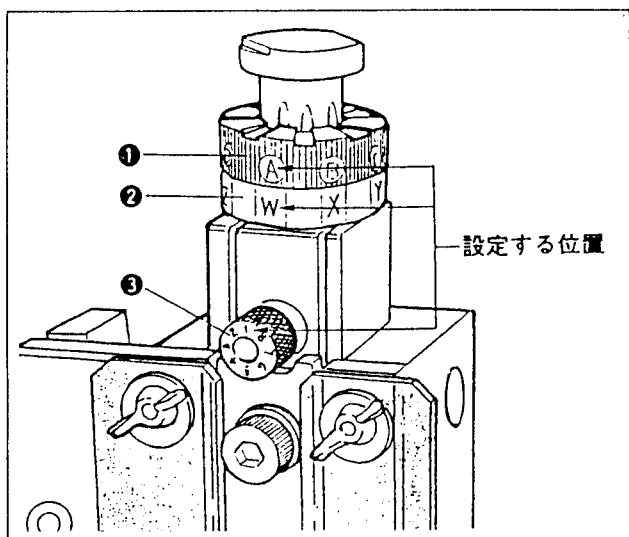
3）電線をストリップした先端を端子のほぼ真上で、ワイヤーストッパー❹に軽く突き当ててください。

(注意) 電線をワイヤーストッパー❹から離れていたり、ワイヤーストッパー❹に強く押し付けた状態で圧着すると、圧着品質不良の原因となります。

4）フートスイッチ　を踏んでください。
すると、圧着機ラム部が1回上下動作することにより、アプリケーターラムが上下動作し、圧着作業が行われます。

(2) 端子位置の調整方法

1）端子をセットした状態でピボットブロック固定ねじ❶を緩めてください。

2）端子❷がアンビル❸の左方にある場合は送り調整軸を矢印Ⓐ方向に回し、右方❹の場合は矢印Ⓑ方向に回します。

3）端子がアンビルの真上❺に来たら、固定ねじ❶を締めてください。

(3) クリンプハイトの調整方法

(注意) 圧着作業を行う際は、圧着機本体CM-105型取扱説明書 記載の運転作業を参照してください。また、圧着端子位置が正常に取り付いているか、必ず確認を行ってください。

1) 圧着する電線の、クリンプハイト条件を確認してください。

2) この端子の圧着箇所は、芯線部、インシュレーション部の2カ所です。それぞれ次の手順でクリンプハイト条件値にセットしてください。

① 芯線クリンプハイトの調整

- ワイヤーデスク❶、スペーサーデスク❷をA-Wに合わせてください。
  (正面の位置がセット位置です)
- 圧着を行い芯線クリンプハイトをポイントプレードマイクロメーターで測定し、クリンプハイト条件値との差を確認してください。
- ワイヤーデスク❶、スペーサーデスク❷位置を下記の数値を参考にして、クリンプハイト条件値内に合わせてください。
- ワイヤーデスク❶は、A→B→C→Dの順に1段階で約0.12mmクリンプハイトが低くなります。
- スペーサーデスク❷は、W→X→Y→Zの順に1段階で約0.03mmクリンプハイトが低くなります。

② インシュレーションクリンプハイトの調整

- インシュレーションクリンプハイト調整ダイヤル❸を1番に合わせてください。
  (真上の位置がセット位置です。)
- インシュレーションクリンプハイト調整ダイヤル❸は手前に引く事により回転します。

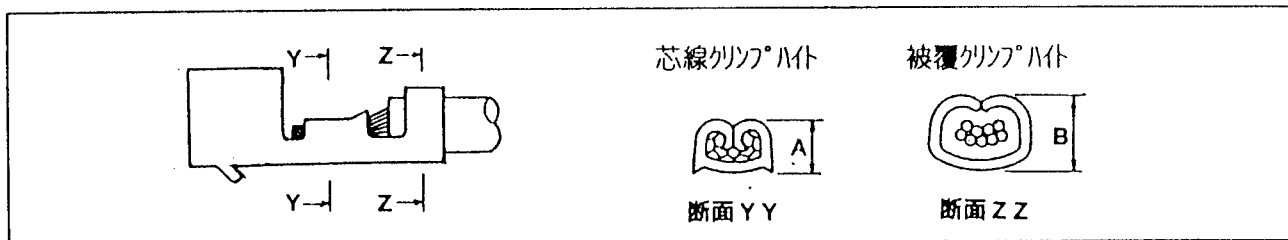
(注意) ダイヤル❸ははばね式になっておりますので、手をはなしますと自動的に戻りますが、確実に入っているかどうか、必ず確認してください。

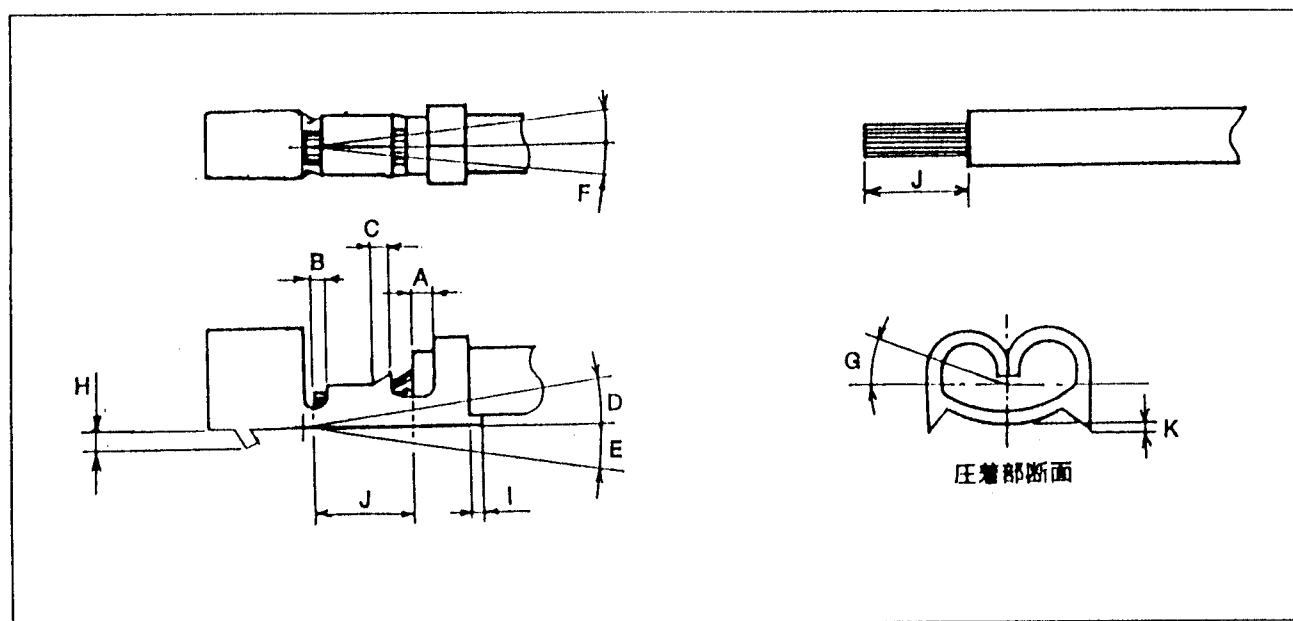
- 圧着を行いインシュレーションクリンプハイトを測定し、クリンプハイト条件値との差を確認してください。
- インシュレーションクリンプハイト調整ダイヤル❸の位置を、下記の数値を参考にしてクリンプハイト条件値内に合わせてください。
- インシュレーションクリンプハイト調整ダイヤル❸は、1→2→3..7→8の順番に1目盛り毎に数字白字は約0.1mm、数字青字は約0.05mmクリンプハイトが低くなります。

(注意) 全てのデスク、ダイヤル位置調整が完了しましたら、再度圧着を行い各々のクリンプハイトが規定を満足している事を確認してください。

5. 圧着品質

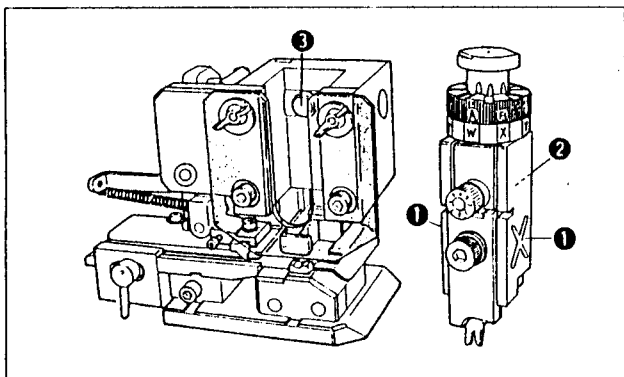
5-1. 圧着条件

クリンプハイトおよび引張強度は、当社より発行の「圧着条件票」を参照してください。

5-2. 圧着品質基準

圧着品質基準は、当社より発行の「圧着品質基準書」を参照してください。

項目	箇所
被覆位置	A
芯線先端位置	B
ベルマウス	C
ベントアップ	D
ベントダウン	E
ツイスト	F
ローリング	G
ランス高さ	H
カットオフタブ	I
ストリップ長さ	J
圧着バリ高さ	K

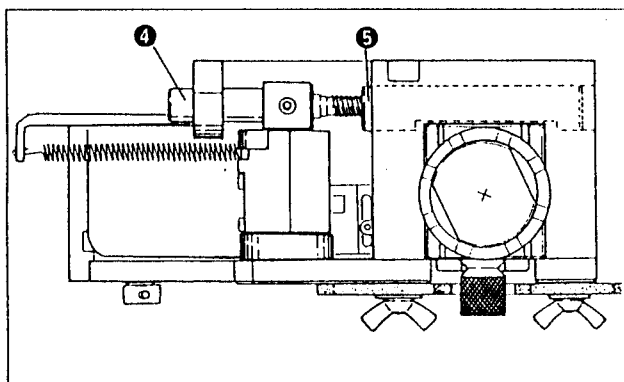
6. メンテナンス

⚠ 注意	1. 不慣れによる事故を防ぐため、修理、調整は機械を熟知した保全技術者が本取扱説明書の指示範囲で行ってください。また、部品交換の際は、当社純正部品を使ってください。不適切な修理・調整および非純正部品による事故に対しては、当社は責任を負いません。 2. 作業を行う際は必ず圧着機からアプリケーターを取り外し作業を行ってください。

(1) 給油

(1) -1. ラム摺動部

1) 週に1度ラムの側面❶、裏面❷、フレームのカムフォロアー部❸にグリースを薄く塗布してください。

指定グリース = 集中給油用グリース NLGI 2号

(注意) 過剰給油は避けてください。

(1) -2. 端子送り機構摺動部

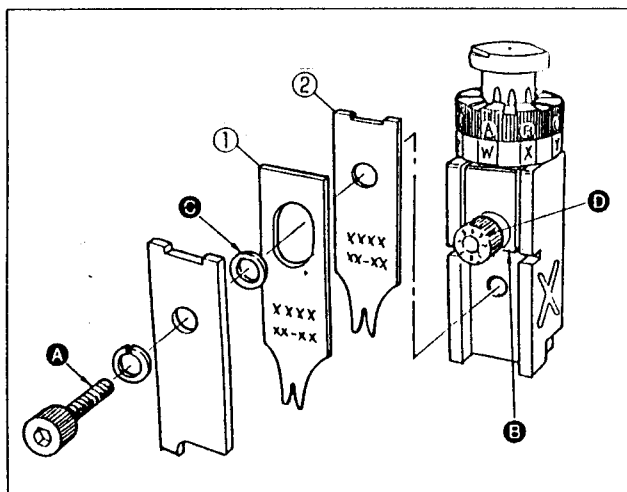
1) 週に1度フィードロッド❹、アジャストロッド❺にオイルを2~3滴給油してください。

指定オイル = ISO VG32

(注意) 過剰給油は避けてください。

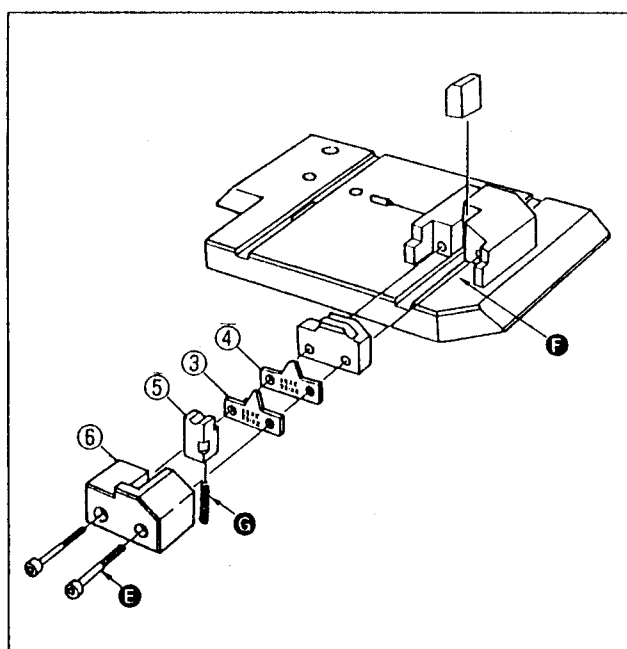
(2) 日常のお手入れについて

1) 各スライド部にキャリアチップ、ゴミなどない事を確認してください。
2) 使用しないときは、できるだけホコリを避け湿気のない場所に保管してください。
3) 使用するときは、必ず消耗部品が正規なものかを確認の上ご使用ください。

（３）消耗部品の交換

（３）－１．クリンパの交換

１）取り外し方は、クリンパ取付ボルト🅐を外してクリンパの各部品を取り外してください。

２）取り付け方は、クリンパの各部品の順序をまちがわないようにセットし、クリンパ取付ボルト🅐で固定してください。なお、固定の際はクリンパがラムホルダー上面🅑に密着している事を確認してください。

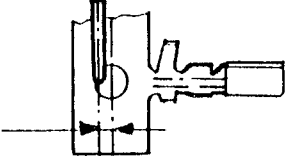
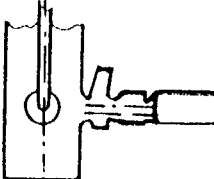
（注意）各クリンパは、表示側が作業者側に向くようにセットしてください。
インシュレーションクリンパ❶の中にインシュレーションスペーサー🅒を忘れずに入れてください。忘れますとクリンプハイト調整ダイヤル🅓での調整は不可能となります。

（３）－２．アンビルの交換

１）取り外し方は、アンビル取付ボルト🅔（２本）を外し、アンビルの各部品を取り外してください。

２）取り付け方は、アンビルの各部品のセット順序をまちがわないようにセットし、アンビル取付ボルト🅔（２本）で固定してください。なお、固定の際はアンビルがベースプレート🅕に密着している事を確認してください。

（注意）各アンビルは、表示側が作業者側に向くようにセットしてください。
カットオフパンチ❺はスプリング🅖により上に持ち上げる力が働きますので、注意してください。

（４）消耗部品

①～④の部品には、刻印が表示されております。ご注文の際は、ｱﾌﾟﾘｹｰﾀｰに添付の「スペア部品取付表」を基にHRSコードをご指定ください。各部品は、表示No.が作業者側に向くように取り付けてください。

No.	製品名
①	インシュレーション　クリンパ
②	ワイヤー　クリンパ
③	インシュレーション　アンビル
④	ワイヤー　アンビル
⑤	カット　オフ　パンチ
⑥	カット　オフ　ダイ

7. トラブル処置

あらかじめ次のことを確認してください。

1）クリンパ、アンビルは、正常な物が取り付けられていますか。
2）使用している端子は適合端子ですか。
3）使用している電線は適合範囲内の電線ですか。

（1）アプリケーター機能上トラブル

⚠注意 作業を行う際は必ず圧着機からアプリケーターを取り外し作業を行ってください。

トラブル	原因	処置
1. 端子送りがスムーズではない、送らない。	1. フィードフィンガーの取り付け位置がずれており、リール端子キャリアのパイロットホールのセンターに合っていない。 2. フィードフィンガー先端が摩耗している。 3. カムフォロアーが摩耗している。	1. フィードフィンガーの取り付け位置を再度調整してください。 2. フィードフィンガーを新しい物と交換してください。 3. カムフォロアーを新しい物と交換してください。
2. 圧着作業中、端子がS字に変形してしまう。	1. スクラップガードの取り付け位置が悪く、リール端子キャリアと衝突している。 2. カットオフパンチにキズ、打刻が付いているため、上下の動きが悪い。	1. スクラップガードの取り付け位置を再度、調整してください。 2. カットオフパンチを新しい物と交換してください。

（2）圧着品質上トラブル

⚠注意 作業を行う際は必ず圧着機からアプリケーターを取り外し作業を行ってください。

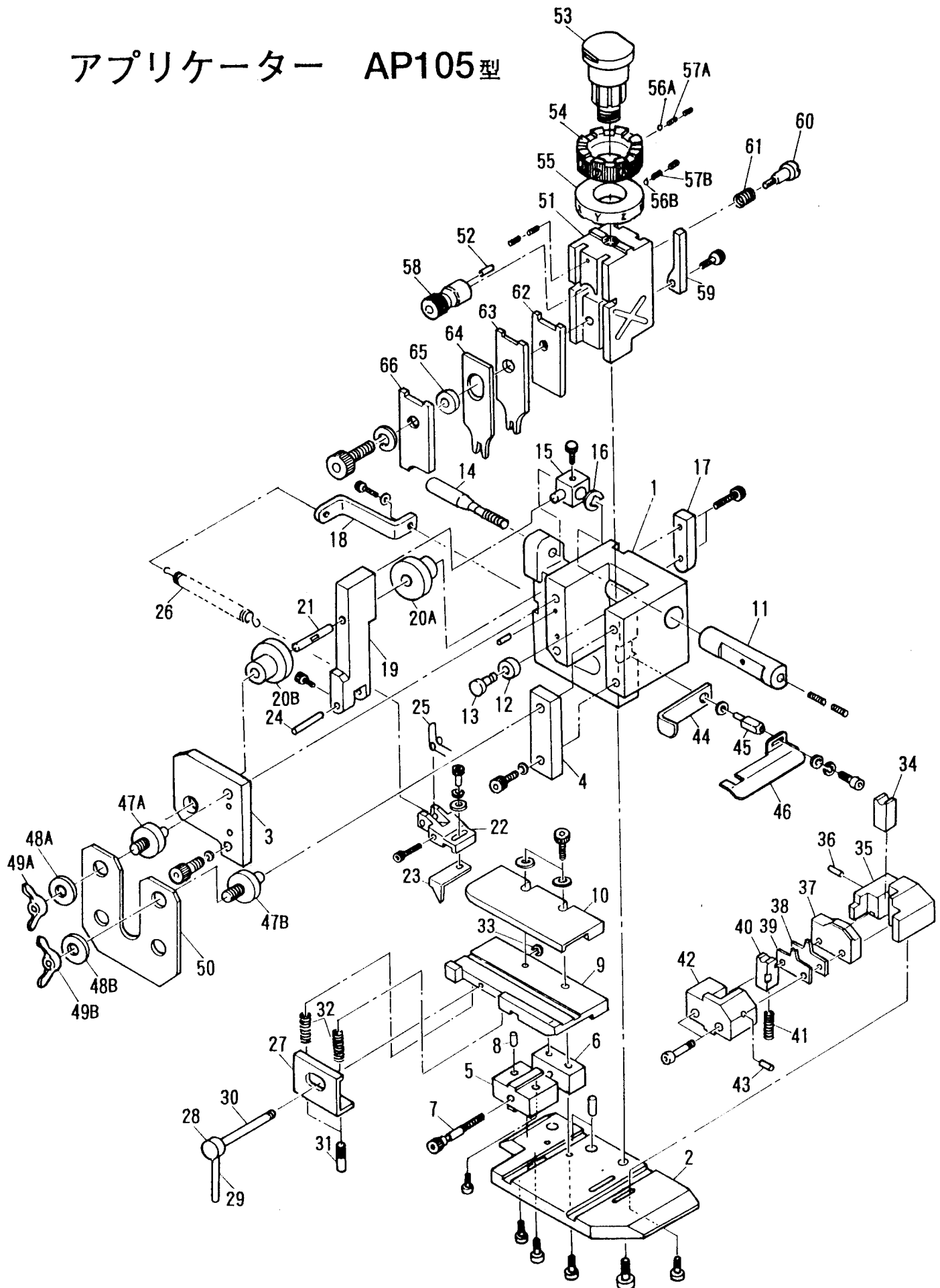
トラブル	原因	処置
1. 圧着形状不良（ベントアップ、ダウン）	1. アンビルとシャーブレードの取り付けが悪く、ベースプレートに密着して取り付けられていない。 2. クリンパの摩耗（破損）により、端子が食い付き現象を発生させ、圧着完了後、ワイヤーストッパーで払い落とす際、端子が変形する。（ベントダウン）	1. 再度、取り付け直してください。 2. クリンパを新しい物に交換してください。なお、その際、アンビルも同様に摩耗している事が予測されますので交換をお勧め致します。
2. 圧着形状不良（ツイスト、ローリング）	1. 端子位置が、アンビルのセンターとずれている。	1. 「4-3.（2）端子位置の調整方法」（P. 5）を参照の上再度調整を行ってください。
3. 圧着形状不良（キズ、メッキはがれ）	1. クリンパが極端に摩耗（破損、キズ）している。	1. クリンパを新しい物と交換してください。
4. 圧着形状不良（ばり）	1. アンビルが極端に摩耗（破損、キズ）している。	1. アンビルを新しい物と交換してください。

上記内容以外のトラブルに関するご相談もしくはご不明な点は、当社生産技術部までご連絡ください。

8. 付録

（1）主要部品名称

項目	品　　名	個数	項目	品　　名	個数
1	フレーム	1	41	カットオフパンチスプリング	1
2	ベースプレート	1	42	カットオフダイ	1
3	マウンティングプレート（A）	1	43	カットオフダイピン	1
4	マウンティングプレート（B）	1	44	ワイヤーストッパー	1
5	アジャストブロック（A）	1	45	スタットボルト	1
6	アジャストブロック（B）	1	46	スクラップガード	1
7	アジャストスクリュー	1	47	安全カバーボルト	2
8	アジャストブロックピン	1	48	安全カバー座金	2
9	ターミナルガイド	1	49	安全カバー蝶ねじ	2
10	ターミナルレール	1	50	安全カバー	1
11	フィードロッド	1	51	ラム	1
12	フィードローラー	1	52	ラムピン	1
13	ローラーピン	1	53	シャンク	1
14	アジャストロッド	1	54	ワイヤーデスク	1
15	ピボットブロック	1	55	スペーサーデスク	1
16	リティニングリング（A）	1	56	デスクポール	2
17	ガイドプレート	1	57	デスクスプリング	2
18	スプリングアンカー	1	58	インシュレーションクリンプ ハイト調整ダイヤル	1
19	フィードレバー	1			
20	ピボットブッシュ	2	59	フィードカム	1
21	ピボットピン	1	60	ショルダースクリュー	1
22	フィンガーホルダー	1	61	ショルダースプリング	1
23	フィードフィンガー	1	62	クリンパスペーサー	1
24	フィードフィンガーピン	1	63	ワイヤークリンパ	1
25	フィードフィンガースプリング	1	64	インシュレーションクリンパ	1
26	フィードスプリング	1	65	インシュレーションスペーサー	1
27	ドラックストック	1	66	アクチュエーター	1
28	カムボス	1			
29	カムレバー	1			
30	カムシャフト	1			
31	ドラックストックボルト	2			
32	ドラックストックスプリング	2			
33	リティニングリング（B）	1			
34	ダミー	1			
35	アンビルホルダー	1			
36	アンビルホルダーピン	1			
37	シャーブレード	1			
38	ワイヤーアンビル	1			
39	インシュレーションアンビル	1			
40	カットオフパンチ	1			

アプリケーター　AP105型

取扱説明書番号	
TAD-P0504	
発行年月	1996年 1月
改定年月	年　月
版　数	初　版

注意

(1) 本書の一部または全部を無断転載する事は固くお断り致します。
(2) 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
(3) 本書の内容につきましては、万全を期して作成致しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載洩れなど、お気付きの点がございましたら各支店、営業所までご連絡ください。
(4) 当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、(3) 項にかかわらず責任を負い兼ねますのでご了承ください。
(5) 本製品がお客様により不適切に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、またはヒロセ電機株式会社以外の第三者により修理、変更された事などに起因して生じた損害などにつきましては、責任を負い兼ねますのでご了承ください。
(6) 海外においては、本製品の保守、修理対応をしておりませんのでご了承ください。

ヒロセ電機株式会社

本　　社　〒141 東京都品川区大崎5丁目5番23号

本製品に関するお問い合せは、当社生産技術部迄ご連絡下さい。
生産技術部　〒222 神奈川県横浜市港北区菊名7丁目3番13号
TEL. 045 (402) 7725　FAX. 045 (432) 6681

96・1 Printed in Japan